

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2531629号

(45)発行日 平成9年(1997)4月9日

(24)登録日 平成9年(1997)1月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 0 4 B 39/02

F 0 4 B 39/02

E

請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 実願平2-127530

(22)出願日 平成2年(1990)11月29日

(65)公開番号 実開平4-84772

(43)公開日 平成4年(1992)7月23日

(73)実用新案権者 999999999

三輪精機株式会社

埼玉県与野市大字中里80番地

(72)考案者 吉田 滋

埼玉県与野市大字中里80番地 三輪精機

株式会社内

(74)代理人 弁理士 福島 英一 (外1名)

審査官 村本 佳史

(56)参考文献 特開 昭63-41682 (J P, A)

(54)【考案の名称】 エアコンプレッサの給油装置

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 クランク軸の外周面に該クランク軸の軸心に対して偏心させた円周面を形成するとともに、クランクケース側に前記円周面に摺接する作動子を往復動可能に配設し、かつ、その作動子の内部に潤滑油を圧送する給油管に接続した流路を形成してその下流側の連通口を該作動子自体の往復動により開閉可能な部位に形成するとともに、その連通口の下流側に前記クランクケース内に開口した給油孔を接続し、前記円周面の偏心に基づく作動子の往復動によって前記連通口を開閉することにより、前記給油管からの供給圧により前記給油孔を介して間欠的にクランクケース内に給油することを特徴とするエアコンプレッサの給油装置。

【考案の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

2

本考案は、エアコンプレッサの給油装置に関するものである。

(従来の技術)

第5図は、周知のエアコンプレッサの基本構造を示したもので、そのクランク軸101部やシリンダ102の内壁部等の摺動面への潤滑用の給油手段として、第4図に示したように、クランクケース103等に形成された絞り孔からなる給油孔104を介して給油する方式が広く知られている。

10 (考案が解決しようとする課題)

しかしながら、前記従来の技術手段には、一方で前記給油孔104の流路面積を絞りすぎるとゴミ詰まりを生じ易くなるという限界(通常、直径で1.5mm程度)があるとともに、他方で前記流路面積が大きすぎると必要以上の給油量がエアコンプレッサ内へ供給され、シリンダ及

びピストンリング間を抜けて吐出弁（ときには吸入弁）から流出する油上がりが多くなるといった問題がある。

本考案は、この点に鑑み、簡単な構成により、前記給油孔の流路面積としてゴミ詰まりの虞のない程度の大きめの孔径を選定できるとともに、しかもその給油量が必要以上にならないように適量に抑えることのできるエアコンプレッサの給油装置を提供するところにその目的がある。

（課題を解決するための手段）

本考案は、前記課題を解決するため、クランク軸の外周面に、該クランク軸の軸心に対して偏心させた円周面を形成するとともに、クランクケース側に前記円周面に摺接する作動子を往復動可能に配設し、かつ、その作動子の内部に潤滑油を圧送する給油管に接続した流路を形成してその下流側の連通口を該作動子自体の往復動により開閉可能な部位に形成するとともに、その連通口の下流側に前記クランクケース内に開口した給油孔を接続し、前記円周面の偏心に基づく作動子の往復動によって前記連通口を開閉することにより、前記給油管からの供給圧により前記給油孔を介して間欠的にクランクケース内に給油するという技術的手段を採用した。

（作用）

以上のように、エアコンプレッサへの潤滑油の給油が間欠的に行われるため、前記給油孔の孔径を大きめ設定しても、その給油量を適量に抑えることができる。すなわち、間欠的給油方式の採用により、給油量を適量に抑えて前記給油孔の孔径を大きめに設定できるので、従来のように給油孔にゴミが詰る不具合を回避することができる。

（実施例）

次に、図面に基づいて、本考案の実施例に関して説明する。

第1図は本考案の一実施例の要部を示した横断面図である。クランク軸1は左右のベアリング2,2を介してクランクケース3に回転自在に支持されている。前記クランク軸1の外周面の一部には、該クランク軸1の軸心に対して偏心した中心をもつ円周面4が形成され、該円周面4には後述の作動子が摺接され往復動するように構成されている。

第2図は給油管からの圧油を間欠的に供給するための弁機構を示した縦断面図である。この弁機構の要部は作動子5、該作動子5に形成された流路6、前記クランクケース3に形成された給油孔7及び復帰バネ8から構成される。なお、図中9はオイルポンプ等の周知の給油手段に接続された給油管の継ぎ手部、10は前記流路6の下流側に形成された連通口、Cは前記クランク軸1の軸心、C'は前記円周面4の中心である。しかして、前記円周面4の偏心により作動子5がクランクケース3側に引込んだ場合、すなわち第2図において左方に移動して連通口10がクランクケース3側に形成された作動子5の

嵌合孔から出て開放された場合には、この連通口10を介して前記給油孔7と前記給油管とが連通される結果、給油管からの圧油がその圧力によって給油孔7を介してクランクケース3内に供給されることになる。この場合、連通口10の位置や、円周面4の偏心量、作動子5の突出量などを選ぶことによって連通口10の開閉サイクルにおける開口時間の割合を調整することにより、潤滑油の供給量を調整することはできることはいうまでもない。したがって、連通口10の開口割合を適当に抑えながら、給油孔7の孔径を大きめ設定してゴミ詰りを回避することができる。

次に、本実施例の動作を仕方について説明する。図示しない駆動手段によって前記クランク軸1が回転すると、前記円周面4の中心C'が該クランク軸1の軸心Cに対して偏心しているため、該円周面4は偏心しながら回転する。したがって、この円周面4に摺接する前記作動子5は往復動を繰り返す。この作動子5の往復動に伴い、該作動子5に形成された流路6が連通口10を介して前記給油孔7に連通したり、遮断されたりする。これにより、該給油孔7からの給油は間欠的に行われることになる。

この場合、前記作動子5に形成された流路6が前記給油孔7に連通されるタイミング、すなわち前記連通口10が開放するタイミングと、ピストンが下死点を通するタイミングとが一致するように、前記円周面4の中心C'の位置を設定すれば、ピストンの下方の露出したシリンダ内壁部が最も小さいタイミングで給油されることになるから、シリンダ内壁部への過剰な給油が抑えられ、油上がりの量を低減することができる。

なお、前述のように、給油量は、前記円周面4の中心C'の偏心量、すなわちその偏心量で決まる前記作動子5のストロークの大きさや、前記連通口10の形成位置、作動子5の突出量などを選定することによって、作動子5の流路6と給油孔7の連通するタイミングを設定することにより、調整することができる。また、前記円周面4は、前記実施例における形成位置に限定されず、クランク軸1の外周面のどの位置に形成してもよく、前記弁機構の具体的構造や設置位置も適宜選定することができる。

（考案の効果）

本考案は、以上の構成を採用した結果、次の効果を得ることができる。

（1）給油が間欠的に行われ、その給油量を適量に抑えることができるので、給油孔の流路面積を大きく設定する自由度が増す。

（2）したがって、前記給油孔の流路面積を適度の大きさに設定することによりゴミ詰まり等の不具合を回避できる。

（3）前記作動子の駆動手段として、クランク軸の外周面を利用して形成した偏心円周面を使用したもので、特別

5

6

の駆動手段を設ける必要がないとともに構成が簡素である。

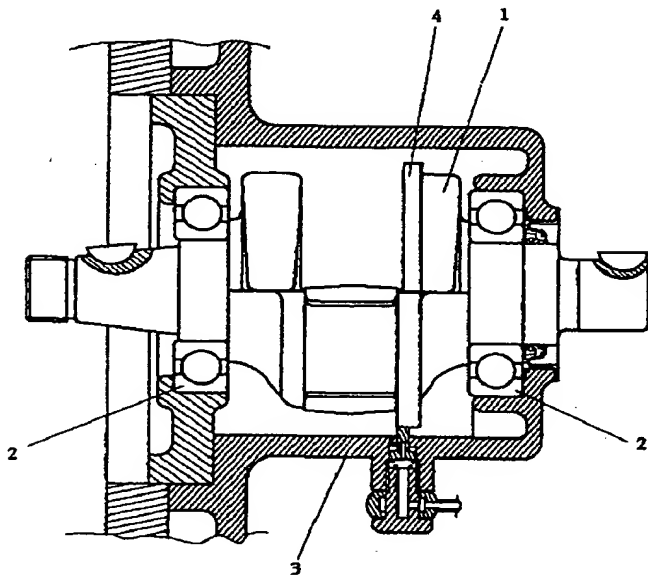
【図面の簡単な説明】

第1図は本考案の実施例における要部を示した横断面図、第2図は同実施例における弁機構部分を示した縦断面図、第3図は同実施例における作動子を示した断面 \*

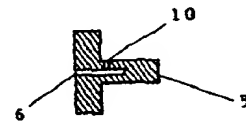
\* 図、第4図は従来例を示した断面図、第5図はエアコンプレッサの基本構造を示した縦断面図である。

1…クランク軸、3…クランクケース、4…円周面、5…作動子、6…流路、7…給油孔、8…復帰バネ、10…連通口

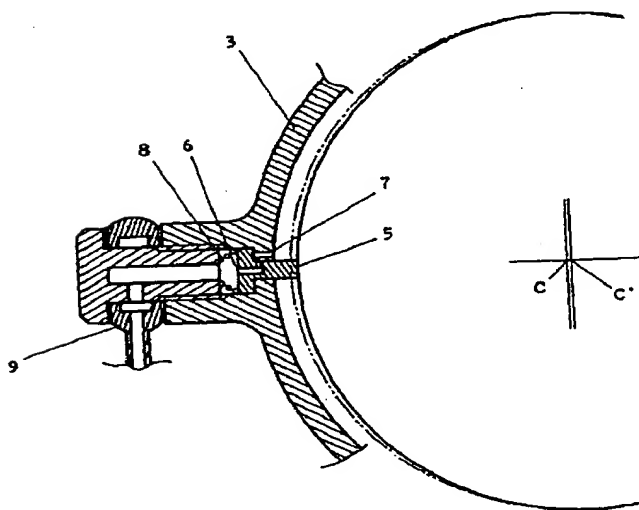
【第1図】



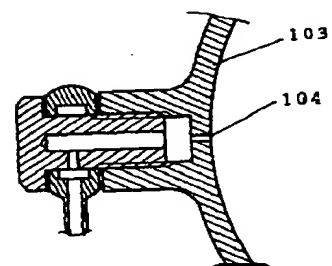
【第3図】



【第2図】



【第4図】



【第5図】

